

译名“化学”的诞生*

沈国威

摘要 “化学”一词不见于清末以前的典籍，乃 19 世纪 50 年代在上海创制的新词。1855 年春，王韬从内地会创始人戴德生口中得知“化学”，并记录于自己的日记中。1857 年墨海书馆出版《六合丛谈》，伟烈亚力向中国读者介绍西方诸学，“化学”首当其冲。这是“化学”首次用于正式出版物。有理由相信伟氏的“化学”来源于王韬。“化学”通过《六合丛谈》为中国士子所知，并传入日本，取代了译自荷兰语的“舍密”，成为汉字使用国家共同的译词。作者通过“化学”一词，对 19 世纪西学东渐引发的新词、译词的产生以及中日学术词汇交流的某些史实进行了描述。

关键词 化学 王韬 伟烈亚力 戴德生 《六合丛谈》

中图法分类号 O6-092

文献标识码 A **文章编号** 1000-0224(2000)01-0055-17

译名“化学”于何时，由何人，怎样创制出来，又经过了怎样的过程而成为汉语日语的同形词的？关于译名“化学”的成立，迄今为止科学史研究领域曾有过多次考察，并得出了初步的结论。但是，在近代词汇史研究方面，似乎还没有专门讨论译名“化学”来龙去脉的文章。而对科学史研究中所使用的材料及得出的结论，也有必要从译词创制，语言接触，词汇交流的角度，重新加以整理、验证。这就是本文的执笔动机。

对于外来的文物，汉字命名的结果，常常会为该文物的接受、普及带来很大的影响，“化学”就是一个典型的例子。这也是本文选择“化学”加以考察的原因。

1 中国的“化学”

1.1 “化学”诞生之前

西方的化学知识是何时传入中国的，关于 16 世纪末来华耶稣会士们是否带来了西方近代的化学知识这一问题，化学史家袁翰青曾指出：

“曾经有些历史学家这样说，近代的科学是在明朝末年传来我国的。就天文、数

收稿日期：1999-05-08；修订日期：1999-07-10

作者简介：沈国威，文学博士，日本关西大学文学部助（副）教授。

* 本文得到财团法人丰田财团 1997 年研究赞助，课题名称：“日本·中国 19 世纪中叶的科学术语的交流与接受——以综合杂志《六合丛谈》(1857~1858)为中心”。

学等等来说当然是正确的，可是就化学来说，就不是那样了。……在十六世纪和十七世纪以及十八世纪前期，化学可还没有建立成为一门近代科学。所以近代化学的传入我国，不可能归之于明末清初的天主教士。^①

耶稣会士在他们的著述中介绍了四元素学说、阿拉伯的金属水银-硫黄学说等近代之前的化学知识，但是对中国知识界的影响远不如天文学、数学那样强烈。当时在欧洲，chemistry也还没有成为学科的名称，所以也不存在将其译成中文的问题。近代化学知识的传来尚需要等待新教传教士的东来。

19世纪初来华的新教传教士们，通过实践认识到，要在中国传播基督教，必须破除人们的迷信和愚昧。为此他们计划出版世界地理、历史和其它一些自然科学的通俗读物。但是计划中的科学启蒙书籍，直到19世纪50年代初，实际出版的只有伦敦会传教医生合信(B. Hobson)的《全体新论》(1851年)等极少数几种。合信的《全体新论》是把欧洲17世纪以后的近代解剖学、生理学知识介绍给中国的第一本书，在当时受到了极大的欢迎。但是这本书里没有关于化学的记述。作为英语教材编写的《智环启蒙》[理雅各(J. Legge), 1856年]中，包含了丰富的科学常识性的内容，然而关于化学，只有第166课的《物质可以细分论》，这本书里也没有使用“化学”一词。作为这一时期的著述特别值得一提的是，合信在广州执笔，其后由上海墨海书馆出版的《博物新编》(1855年)。这本书没有使用“化学”或类似的词语，但是，介绍了“养气、淡气、轻气、炭气”等的性质和制造方法，还涉及了磺强水、硝强水等无机酸类^②。日本化学史家岛尾永康指出：

“在此之前明清两代的关于强水的记述，都没有涉及其种类。《博物新编》首次提示了‘硝强水(或称火硝油，现称硝酸)’，‘磺强水(或称火黄油，现称硫酸)’，‘盐强水(现称盐酸)’等无机酸的命名法。‘硝强水、磺强水、盐强水’等名称还为1870年以后的化学译籍所采用^{③④}”

袁翰青认为：磺强水等是广东一带的名称，外国商人等为了自用或商用的目的带进中国后，和外国人交往的中国商人、水手、仆人等有机会接触到这些化学物质。对于这些化学物质的命名袁翰青进一步说：

“我们可以这样推测：……工人和商人开始认识一些化学物质并且替它们取了中文名称。……为什么这样推测呢？我们可以从早期的译名上看出一点线索。明末清初传教士的科学译名是靠知识分子帮助的，所以一般译名都‘文雅’，如像‘天步’、‘坤舆’、‘格致’等等。至于初期的化学译名却相当通俗，如像磺强水、硝强水、盐强水以及养气(或生气)之类，都不像是知识分子想出来的。这些名词极可能是从群众中产生出来的。^{④⑤}”

那么，下面让我们来看一看，与一般民众无涉的19世纪中叶前后外语辞典中的情况：

Chemist，丹家 (马礼逊，*English and Chinese Dictionary*，1822年)

① 指在广州刊行的《化学初阶》(1871年)，江南制造局的译书中没有使用“~强水”系列的译名。

② 如果袁翰青所说的“群众”是“非专门家”的意思的话，那么，“化学”的命名与此有着极其相似之处。

Chemist, 丹家 (卫三畏,《英华韵府历阶》, 1844 年)

Chemist, 烧炼的, 炼用的, 炼药的, 丹家, 制炼家 (麦都思, *English and Chinese Dictionary* 1847 ~ 1848)

Chemistry, 丹灶之事, 炼用法 (麦都思, *English and Chinese Dictionary* 1847 ~ 1848)

马礼逊 (Robert Morrison) 和卫三畏 (S.W. Williams) 的辞典没有收录 chemistry, chemist 被译作“丹家”, 西方的化学被与中国道教的炼丹术联系到了一起。可以推断, 辞典的编纂者对近代化学并没有较多的知识。而麦都思 (W.H. Medhurst) 的辞典, 尽管收录了 chemistry, 但同样是从炼丹术的角度来解释词义的。译词中“炼”字是麦都思独特的译法, 应该给予注意。在这些辞典之后, 同样在广东编纂的辞典还有罗存德 (Wilhelm Lobscheid) 的《英华字典》(1866 ~ 1869)。该字典的情况如下:

Chemica, pertaining to chemistry, 炼法的, 炼的, 制炼的, 物质理的

Chemist, a person versed in chemistry, 炼法者, 炼物者, 炼法师, 制炼法者

chemistry 被用于语义的解释, 但是却没有单独收做词条列出来。像《英华字典》这样的大部头词典, 不收 chemistry 确实令人苦于理解。与麦都思的辞典相比, 译词中删去了“丹家, 丹灶之事”, “炼”字成为所有译词的构成语素。从“物质理的”这一新译法中可以看出, 罗存德似乎想以此来表达自己对 chemistry 独特的理解。其实, 罗存德在《英华字典》中对化学显示了特殊的关心。他在该字典 Part IV 的 Preface (1869 年) 中专门讨论了化学元素的命名问题。罗认为汉语中表示基本元素的是“行”, 因此绝大部分的元素名称都可以简单地将某一汉字插入“行”中来表示。例如, 氳 + 水 + 行: hydrogen, 氳 + 炭 + 行: carbon, 氳 + 光 + 行: phosphorus, 氳 + 绿 + 行: chlor, 等等。罗相信, 与当时常见的化学书中使用的说明式的方法相比, 这种简便易行的方法, 经过专家使用、推广后, 可以使中国学习化学的人更快, 更好地理解西方的科学^[5]。这与其说反映了罗氏的化学观, 毋宁说是他对不同文化接触、融合所持的基本态度, 这与罗氏在中国布道的立场也是一脉相承的。但是, 我们不得不说罗存德过多地迁就了中国的传统。关于罗氏的化学观, 我们在第 1.5 中, 将进一步加以讨论。

1.2 “化学”的首例书证

那么, 是谁, 最先在哪本书中使用了“化学”呢? 最先指出“化学”一词首见于上海出版的综合杂志《六合丛谈》(1857 ~ 1858) 的是日本学者坂出祥伸^[6]。坂出祥伸从京都大学人文科学研究所的《官版六合丛谈删定本》中检出 3 处、5 例“化学”^①。此后, 在日本《六合丛谈》便被认作是“化学”的首例书证的出典了。

而在中国, 一直到 80 年代, 人们对“化学”的来龙去脉并没有给予应有的注意^②。但是 1981 年, 潘吉星发表了论文:《谈“化学”一词在中国和日本的由来》^[7]。这是第一篇涉及“化学”来历, 以及该词在中日间交流的汉语论文。潘吉星根据日本的研究成

① 日本京都大学人文科学研究所的删定版《六合丛谈》仅卷 1 的第 1 号至 13 号, 不收卷 2 的第 1 号、2 号。

② 袁翰青《中国化学史论文集》(1956 年)、张子高《中国化学史稿》(1964 年)、曹元宇《中国化学史话》(1979 年) 均未涉及“化学”的问题。

果指出《六合丛谈》使用了“化学”，同时提示了自己的新发现：《格物探原》[韦廉臣(A. Williamson)]卷3第1章第1页中有“化学”的使用例。潘氏使用的是1880年的刊本，但却认定《格物探原》刊于1856年。潘吉星的结论是：“化学”一词《格物探原》首出，《六合丛谈》亦见，其后又被冯桂芬用于《校邠庐抗议》(1861年成书)，在中国普及，同时传入日本。与潘吉星的论文时间相同，袁翰青也发表了类似的意见^①。

此后，潘吉星又于1984年写了一篇英语论文：“Some New Materials about the Early Use of the Words 化学 and 植物”，投给日本的《科学史研究》，并于第二年译成日语刊登在该杂志上（由于潘氏不是日本科学史学会会员，论文以读者来信的形式登出，并附有日本学者的意见^⑧）。这篇论文的内容和前一篇文章大致相同，只是对《格物探原》的刊年有进一步涉及。因为在前稿中，潘氏对《格物探原》刊年没有进行论证（这一点袁翰青的文章也是一样）。潘吉星在论文中说：《格物探原》初版虽然没有标明刊年，但是，韦廉臣投给《六合丛谈》，并在该杂志第2号至第11号上连载的传教文章：《真道实证》写于1857年是毫无疑问的。此文和《格物探原》的内容完全相同，可以认为后者是前者的改订增补版。韦廉臣在《真道实证》中没有使用“化学”，但是，他在1857年底回英国养病之前，完成了《格物探原》，并付诸出版。该书最迟于1858年问世，其中有“化学”的用例。然而，潘氏对1857年底完成《格物探原》之说，仍然没有给出根据。《格物探原》确由《真道实证》扩充而成，但以《格物探原》的书名公开行世则是19世纪70年代以后的事^⑨。书中的例子“读化学一书可悉其事”明显地带有评语的意味，当是后加上去的语句。所谓的“化学一书”显然不是指外文原著，而是由江南制造局翻译馆等处出版的数种冠以“化学”的中文译著（详后）^②。

就“化学”的首例书证提出新见解的是台湾大学刘广定教授。刘广定认为中文的“化学”一词乃1854年由李善兰与英人艾约瑟(Joseph Edkins)创制，并用于两人合译的《重学》第19卷^⑩。

刘广定又于1992年发表《中文“化学”源起再考》，对前文的结论作了修正：1854年译完的《重学》仅17卷，行世的20卷本中，包括使用了“化学”的19卷在内的后三卷完成的时期无法确定。但是，刘广定从王韬咸丰五年二月十四日(1855年3月31日)的日记中找到了“化学”更早的例子(刘广定误作“元月”)。这是现在我们能确认的最早的“化学”用例^③。刘广定据此做出了“‘化学’一词最晚乃在清文宗咸丰四年(1854年)由上海墨海书馆中之在华洋学者所制定，不一定只是李善兰与艾约瑟两人”的结论^⑪。

① 此文后收入杨根主编《徐寿和中国近代化学史》，科学技术文献出版社，1986年，第178~180页，摘要载于1987年《人民日报》海外版。

② 即使，1857年底《格物探原》完成一事属实，其中“化学”的使用也在《六合丛谈》的小引之后。

③ 张秉伦和胡化凯提出：中国至迟在17世纪下半叶对西方“物理”“化学”两个科学名词，已有了准确的译法^⑫。出示的书证是1915年公开的王夫之(1619~1692)的遗文《搔首问》中的夹注“按近传泰西物理，化学正是此理”(见岳麓出版社1992年版《船山全集》第12集第637页)。这条夹注是王氏遗文公开时由其后人加上去的，不能成为书证。参见香港《词库建设通讯》(19号1999年)上的拙文《王夫之使用过“物理”“化学”吗？》。

另外，丁韪良（W. A. P. Martin）在其《格物入门》（初版 1868 年，再版 1889 年）的重订增补版（1900 年）卷头序言中说：

“至化学一卷，当是编之初创也，中国唯有丹家之论，尚无化学之名，其名创于编，流传至今。”

“初创”云云并非事实，但是关于“化学”一词早期的使用情况是值得注意的。

1.3 具体用例的探讨

“化学”用例的王韬日记，现存台湾国立中央研究院历史研究所，尚未公开。根据刘广定论文（1992 年）附录的影印件，并参照了内田庆市惠赠的哈佛大学藏手抄本（底本为台湾中央研究院本），当天日记的全文如下：

“十有四日，丁未，是晨郁泰峰来，同诣各园游玩，戴君特出奇器，盛水于罍，交相注，曷顿复变色，名曰化学，想系磺强水所制。又出显微镜相示，一发之细几粗如拇指较，皎白有光，呈巧献能，各臻其妙，洵奇观也。已刻，麦公往龙华，予得赋闲，同星垣、芷卿舍弟诣城中游览。往城西顾舍啜茗，薄暮往潞斋旅室访雨耕，适值他出，静坐俟之。雨耕、星垣、潞斋自黄炉归已更余矣。予闲话片晷，即刻别出，月色甚佳，步之而返。”

由日记可知：是日一早，友人郁泰峰来访王韬，王韬带领他在墨海书馆周围参观，顺便来到了“戴君”（后详）的住处，戴君特意拿出奇特的容器，为来访的王韬等人作液体变色的表演，并得意地告诉王韬等，这是“化学”。王韬猜测这在“化学”的名义下进行的试验，乃是磺强水的所为^①。

笔者检索了王韬 1854 至 1855 年的日记，“化学”仅此一例。日记的读者极有限，从推广、普及的角度看，《六合丛谈》的例子具有更重要的意义。根据笔者编制的《六合丛谈》总词汇索引，全志 15 号共使用“化学”11 次，“化学力”1 次。下面我们分别来探讨一下这些例子（1-1b-4 分别为：杂志的号、页 [的上下] 行。2 卷第 1、2 号表示为 14、15）。

（1）“请略举其纲，一为化学，言物各有质，自能变化，精识之士，条分缕析，知有六十四元，此物未成之质也”。（《小引》1-1b-4，咸丰七年正月）

（2）“（波斯遣公使）参赞正副二员，译官大小二员，博士正副二员，缮写大小二员，习医者二员，明化学者一员，其余更有二十六人”。（《泰西近事述略》4-13a-3，咸丰七年四月）

（3）“法兰西有博学之士三人，...在法之海滨，取水十五升，以二法试之，一用化学恒法试验，即见有银”。（《物中有银质说》9-10b-3，咸丰七年八月）

（4）“案化学，言天地万物中，莫不有银，此之谓银世界”。（《物中有银质说》9-11a-5，咸丰七年八月）

（5）“天地万物一切力，大率相联属，如重学之力，令诸点相挤相摩，又电气遇阻，及光蚀尽，化学中之变化，俱能生热，世间诸力，如此相生者，恐尚多”。（《英格致大

^① 由此可知，王韬对硫酸的性质等有一定的了解。合信《博物新编》中有关于磺强水的记述。在墨海书馆佣书的王韬有可能在出版前看过该书。但是该书没有言及磺强水的变色现象。

公会会议》11-12a-2, 咸丰七年十月)

(6)“一, 论化学, 言近新得一物, 其宝贵如金刚石, 金刚石有二物同质, 而皆寻常物也, 此物亦有二物同质, 而皆为寻常物”。(《英格致大公会会议》11-12a-12, 咸丰七年十月)

(7)“按化学之力, 与重学之力不同, 盖万物之质, 能自然变化者, 谓化学之力, 能强加于他物者, 谓重学之力, 两者以是别之”。(《英格致大公会会议》11-12b-8, 咸丰七年十月)

(8)“凡物用力与动推其理, 名曰重学, 重学中之力, 与化学中之力异, 重学之力加于质体, 不能令本质变化, 化学之力, 则能变化本质也, 如青石或用锤击, 或用水冲, 可令碎为粉, 然本质不变, 此重学之力也, 若用磺强水令化为粉, 则本质尽变, 此化学之力也”。(《重学浅说》14-10a-2, 3, 5, 咸丰八年正月)

(9)“凡重学力, 不能变化诸质, 与化学力之功效异, 重学力之功效, 能令体质移动, 能变体之形状及方位”。(《重学浅说》15-20b-10, 咸丰八年五月)

第1号《小引》中的例子是杂志编辑伟烈亚力(A. Wylie)对近代“化学”做的简单介绍: 化学认为物各自有不同的质, 能自行变化, 博学之士经过分析, 知道这些质可以分为64种不同的元(即元素), 这是构成物的质(“此物未成之质也”)^[12]。同时, 伟氏对地质学做了如下介绍:“一为察地之学, 地中泥沙与石, 各有层累, 积无数年岁而成, 细为推究, 皆分先后, 人类未生之际, 鸿蒙甫辟之时, 观此朗如明鉴, 此物已成之质也, ”。“此物已成之质也”与上文相对应, 伟氏明显地意识到了两种性质不同的“变化”。当然作为传教士的伟烈亚力并非要向中国的读者介绍进化论的新学说, 而是要阐明“凡此地球中生成之庶汇, 由于上帝所造, 而考察之名理, 亦由于上帝所界, 故当敬事上帝, 知其聪明权力, 无限无量, 盖明其末, 必探其本, 穷其流, 必溯其源也, ”的道理。除了上述两学外, 在小引中伟氏还简明扼要地介绍了其它学科: 鸟兽草木之学, 测天之学, 电气之学, 重学, 视听诸学。在这里有两点应引起注意, 一, 化学列于诸学之首; 二, 具有单词形式的学科名称只有“化学”和“重学”而已。刘广定说:“至迟在咸丰四年(1854年)墨海书馆之中外学者已拟定各学科名称之中文翻译名词^[11], 恐非事实。

第二例是伊朗(波斯)代表团访问法国的报导。随员中有“明化学者一名”。除了精通化学的随员以外, 还有博士两人, 习医者两人, 估计是去法国进行科学考察。

第3, 4例是《物中有银质说》一文中的例子。这是一篇科普性的文章, 向中国读者介绍: 法国的科学家先用化学恒法证明了海水中有银, 然后蒸发海水, 用铅将海水盐中的银分离、提取出来。这里的“化学恒法”相当于化学分析法。执笔者在文章的末尾说: 根据化学的观点, 天地万物之中都存在着银。这在今天的科学常识来看已属夸大,

① 八耳俊文认为:“64元素的发现是1879年, 因此这里的64元素是错误的。中国以五行为基础要素, 也许是伟烈亚力为了强调西方化学的进步而加以夸大的^[13]。其实, 元素周期表发现之前, 元素的数量是有出入的。例如, 第2号所载的慕维廉(W. Muirhead)的《地理》中有“亦知世间元质共六十二, 其中四十九为金类, 十三非金类”的语句。对此伟烈亚力在该文末尾加按语解释说:“案前号引中言六十四元, 今慕氏言六十二元者, 其中有二元未定是元质是合质, 故说有不同也”。

对当时的读者来说，更无异于西洋的炼金术了。

第 5, 6, 7 例见于英国科学促进会 (BAAS) 第 27 回大会的报导^[7, 13]。在这里作者谈到了各种力之间的相互关系，特别是“重学之力”和“化学之力”被把握为相对立的两个概念。也许是作者感到辞不达意，又在文末另加按语，对重学之力和化学之力的不同之处加以说明 (例 7)。能自然变化的力为化学之力，能施于他物的力为重学之力，这种试图对两者差异给予明确说明的努力，还是首次。关于重学之力的说明倒也能令人首肯，但是，将化学之力解释为自然变化之力，却有一点不得要领。第 6 例是对化学新发现做的介绍。

第 8, 9 例取自 1858 年 2 卷第 1, 2 号连载的《重学浅说》。作者在这里用具体的例子来说明重学之力和化学之力的不同之处，能否给物质造成质的变化是两者最根本的不同点。八耳俊文指出，《重学浅说》是《钱伯斯百科全书》(第 3 版, Mechanics - Machinery 条) 的翻译；在原著中，引证 chemistry 只不过是为了更加准确地界定 mechanics 的意义。但是，在中国由于“化学”的概念尚不为人知，所以伟烈亚力只好以更明确的形式，同时界定、说明“重学”和“化学”这两个概念^[13]。至此，“化学”一词在出现于第 1 号《小引》中 1 年以后，词义的解释日臻完善。

1.4 “化学”的首创者

那么，谁是“化学”的首创者呢？《六合丛谈》中使用“化学”的文章，包括后来出了单行本的《重学浅说》都没有署名。事隔十年，伟烈亚力将单行本的《重学浅说》列入自己的著作^[14]。坂出祥伸 1970 年的论文之后，未署名的其它文章，均出于杂志主编、伟烈亚力之手似乎已成定论。因此，“化学”一词顺理成章地被看作是伟烈亚力的创作。八耳俊文指出：《六合丛谈》的创刊号不加说明地使用了“化学”^①，而香港的英华书院 1853 年 8 月至 1856 年 5 月发行的《遐迩贯珍》杂志的文章中却找不见“化学”的踪迹。据此可推设，新词“化学”是由在上海进行科学启蒙活动的传教士们 (上海群体)，19 世纪 50 年代后期创制的^[15]。

在此之前，刘广定根据王韬日记得出结论：“化学”由上海墨海书馆中之在华洋学者所制定，时间为咸丰四年 (1854 年)^[11]。

八耳俊文从岛尾永康的论述^[16]中得知王韬日记中有“化学”的用例后，又指出：“可以推断王韬与《六合丛谈》文章中的“化学”有密切的关系^{[13]②}。

如上所述，一般认为“化学”一词创制于墨海书馆，其中心人物是伟烈亚力和王韬。但是，仔细分析一下王韬日记的文字，我们对王韬在墨海书馆创制“化学”一说不得不表示怀疑。下面让我们重新看一看王韬日记中关于“化学”的那段文字：

“十有四日，丁未，是晨郁泰峰来，同诣各园游玩，戴君特出奇器，盛水于罍，交相注，曷顿复变色，名曰化学，想系磺强水所制”。

用“化学”来指称液体的变色现象，与今天的语感颇不相符，而且从“名曰化学”

① 八耳氏的“不加说明”似应理解为对“化学”的命名理由不加说明，因为，在这里伟氏对化学的内容做了简要的解释。

② 岛尾永康没有引用王韬日记的原文，八耳俊文论文执笔时亦未见。

以下的文字，我们可以知道，王韬看出了液体变色是硫酸在起作用，但对探索这种现象的学问的名称却是第一次听说。据此看来，“化学”一词，或者为王韬当场想出的，或者是日记中的人物“戴君”告诉他的，两者必居其一。然而如果是前者，王韬似乎应该说：名之曰化学；判定为后者是更自然的解释^①。如果不是王韬造的词，那么，很大程度上也不可能是墨海书馆同仁造的词。因为，众所周知，王韬是墨海书馆中帮助传教士润色文章的核心人物，像“化学”这样重要的译名没有耳闻是不可想像的。

我们可以断定，日记中的“戴君”是“化学”一词诞生的关键人物。那么这个“戴君”究竟是谁呢？除了“化学”一例外，1854年至1855年的日记中，“戴”姓人物还出现过两次，有理由断定三处的“戴”应为同一人物。

(1)“十有二日戊申潘氏旧宅近于北城是日有红巾四五十辈至其宅取物其仆奔告予特同英人戴君驱逐之暮往潘氏室”(咸丰四年八月十二日)。

(2)“二十丙戌至牧师戴雅各斋中午后研耕来舍特沾数簋留伊小啜薄暮造其斋中亦留夜饭归已更余”(咸丰四年九月二十日)。

日记告诉我们，咸丰四年八月十二日(1854年10月3日)，位于北城附近的潘氏旧宅来了四五十个小刀会(红巾)的人抢掠财物，接到仆人的报告后，王韬和英国人“戴君”跑去将这些人赶走。抢掠事件后月余，即同年九月二十日(1854年11月10日)，王韬又登门拜访了牧师戴雅各^②。由此可知“戴君”即戴德生(James Hudson Taylor, 戴雅各，哈佛大学的抄本误为“戴雅谷”)。关于戴德生，其儿子夫妇留下了一部厚厚的传记：Dr. & Mrs. Howard: *Hudson Taylor in early years* 1912。该书笔者附近的图书馆不藏，在此仅根据日语简译本^[17]和顾长声^[18, 19]的介绍来描绘一下戴德生初到上海的日子，从中搜寻“化学”诞生的线索。

戴德生是中国内地会(China Inland Mission)的创始人，在中国近代基督教传教史上颇具影响。戴德生1832年5月21日生于英国约克郡，父亲是药房的老板，具有深厚的化学、药学知识。戴德生读了麦都思的中国传教书籍后，了解到开设医院，为民众治病是在中国开拓传教事业的有效方法。戴德生一边帮助父亲经营药房，一边自学医学、药学，还曾去医院做过医疗助手。他虽然没有经过专门的学习，但是具有化学、医学、药学的基本知识应不成问题。戴德生受中国福音传教协会的派遣于1854年3月1日到达上海。其时正值小刀会占领了上海县城，在混乱中戴德生没能和中国福音会的人联系上，只好求助于伦敦传教会。在麦都思，艾约瑟，雒魏林等的帮助下，戴在上海和近郊开始了传教活动。戴德生在找到房子前寄居在雒魏林家，估计在这段时间与王韬等结识。后来，戴德生在北门附近找到了房子，并于8月30日搬进了新居所。传记中没有明确说明地点，但是根据王韬日记，可以断定是王韬的朋友，潘氏研耕的旧宅。王韬日记中还提到的潘氏旧宅位于北门附近，这里是战斗地区，非常危险。戴德生给中国福音

① 王扬宗氏惠赠的刘广定1992年的论文影印上有氏的如下评语：审其语气，似非墨海同人所译，或墨海之前，已有人译为化学矣。刘广定在论文中将前论文(1988年)具体人名略去，估计也是基于日记的文意。

② 据王韬日记可知，这段时间里王韬曾陪同麦都思，艾约瑟去苏州，无锡一带布教，散发宗教书籍。王韬还频繁地出入“英署”即英国领事馆，主动交结传教士。

会的报告中说^[17]：

“最近两个晚上，接连枪弹从我住的屋顶飞过，打穿了屋顶。如果命中，我可能已经死于非命了。”

为了安全，戴德生于 11 月 25 日迁回墨海书馆附近避难。就是说，戴德生 8 月 30 日至 11 月 25 日（旧历闰七月至九月）的近 3 个月里在北门附近生活，咸丰四年八月十二日（10 月 3 日）的王韬日记中记录的事件，发生于戴德生报告书的第二天。在潘氏旧宅的近 3 个月时间里，戴德生招集了几十名孩子开设日间学校，先生是一位姓许的基督徒^[17]。不难想像为了引起包括学生在内的中国人的兴趣，戴德生为他们做了类似给王韬等人观看的化学实验，其中极有可能包括照相术^①。“化学”就是在这样的过程中产生的译名。这里有一个事实应格外引起注意：即，戴德生告诉王韬自己做的实验名叫“化学”，但是却没能告诉他实验所使用的药品名称。刚到上海一年多一点的戴德生，也许还不知道“硫酸”的名字，而戴德生周围也没有人能告诉他这些药品的名称。理由是“磺强水”是广东一带的名称，不论实物还是名称在上海还不普遍。

在这里我们来思考一下，为什么到 1855 年墨海书馆还没有为 chemistry 准备好译名。墨海书馆是麦都思创立的伦敦传教会的出版机关，该馆从 1844 年开始出版基督教布教方面的书籍，但是科学启蒙性的书籍则要等到近十年后的《数学启蒙》（1853 年）面世。熊月之指出^[20]②：

“从 1844 年到 1860 年，墨海书馆共出版各种书刊 171 种，属于基督教义、教史、教诗、教礼等宗教内容的 138 种，占总数 80.7%；属于数学、物理、天文、地理、历史等科学知识方面的 33 种，占总数 19.3%。从时间上看，从 1851 年以后，才陆续有些科学知识书刊出版。这时，正是麦都思、施敦力约翰、美魏茶等人翻译《圣经》告一段落以后。”

作为教会的出版机构，优先出版传教书籍本不足怪。需要指出的是麦都思并非没有认识到科学启蒙性书籍的重要性，他本人亦在自己主持的月刊杂志《遐迩贯珍》（广州，1853~1856 年）上积极地转载合信的《全体新论》，刊登其它的科普性的文章。关于墨海书馆为什么在其近 20 年的活动期间内，没能有系统地出版科学书籍的理由，本文无法深入讨论，有兴趣的读者请参考《六合丛谈（1857~1858 年）之学际研究》（日本：白帝社，1999 年 10 月）。

麦都思回国后的 1856 年至 1860 年的短暂时期里，墨海书馆相继翻译并出版了一批科学启蒙书；同时在编辑《六合丛谈》的过程中，亦需要制定西方近代诸学科的中文名词，此时伟氏通过王韬了解到，并采用了戴德生处创制的“化学”，而且给予了新的解释。这就是笔者拟构的译名“化学”的成立过程^③。

① 承内田庆市氏示教并惠赠有关资料。

② 熊月之氏将科技图书的出版定为 1851 年。该年出版的只是仅有十页的《格物穷理问答》（慕维廉）和一册中西对照历书。

③ 伟烈亚力似乎不擅长化学，墨海书馆也终于没有出版化学书籍。考虑到 19 世纪的科学史发展历史，这是一个很特殊的例子。参见本文 2.3 节。

1.5 “化学”之理据

现代语言学告诉我们，语言的形式与意义的关系是任意的。但是在思考近代创制的新译名时，其命名的方式，译名成立之理据，并不是可以完全忽略不计的。例如“电气”一词毫无疑问地反映了19世纪中国人对自然界的认知方法。“化学”也是一样。那么，造词者是怎样把 chemistry 的意义，反映到“化学”这一词形中去的呢？19世纪中叶止，人们对 chemistry 有着两种不同的理解：

第一，作为中世纪的炼金术的遗产将 chemistry 理解成“变换（化）之学”；

第二，随着分子、原子理论的建立将 chemistry 理解成分离，化合之学。

无疑，后者更符合近代化学的内涵，但是，“化学”是根据前者来命名的。究其原因大致以下几点可以考虑：戴德生的液体变色，或照片显像等均为可以目视的变化，围观的中国人很容易想到“变化之学”；戴德生本人粗通医学、药学，但他不是化学专家，他的中文水平也不允许他做更多的挑剔。从“分离”“化合”的角度来说，仅从变化着眼的“化学”确实没能切中 chemistry 的本质，但在考虑到“进化”“退化”等一系列术语时，我们不得不说“化学”是一个成功的译名。伟烈亚力在文章中把质的变化界定作化学和力学的根本不同之处。当然，并不能据此就说，伟氏比戴德生更深刻地理解了化学的本质，伟氏或许不过是把英文原著翻译得让中国读者易懂一些罢了。但是，在并非翻译的小引中，伟氏写道：“精识之士，条分缕析，知有六十四元，此物未成之质也”。由此可知，“分离”“合成”也是伟氏理解化学的重要着眼点。《六合丛谈》以后，通过分析而得到元素，再用元素来合成各种物质，这种认识成了对“化学”最一般的理解。例如丁韪良的《格物入门》²¹在谈及对“化学”的命名时，说明如下：

“问：化学大旨安在？”

答：究察万物之体质，调和交感，分之而得其精一之原行，合之而化成庶类，察万物之变化而研究其理，以调摄其微质，故名化学。”（第六卷化学一上）

“调和交感”即化合，“原行”即元素。“化学”就是要探索万物分化、合成、变化的道理，所以叫“化学”。丁韪良后来回顾说，“化学”是他在《格物入门》中初创的译名。《格物入门》的“化学”在《六合丛谈》之后是毫无疑问的，“初创”之说，当系丁氏的记忆错误（当然丁氏有特意抬高同文馆的意图）。这里应该注意的是，丁韪良用与《六合丛谈》相同的思路来为“化学”命名的理据作说明。该书进一步对物质变化的原理作了如下的说明。

“问：万物之变化何谓也？”

答：物分生死动静，时变靡常，皆为原行之质，运行不息，合之而成形，分之而归原，人苟究其的确而详推之，则不第略知变化之端绪，且能分之合之，而法造化之原机也。”（第六卷化学二上）

“问：物之变化何以故？”

答：万物之变化，虽谓自然，仍系力为之，如力学所论静则非力不动，动则非力不静，化学亦然，物之改易莫不由力使然，第非同一力也，盖其微质交感分合而化，非力使然，其谁与归，力学所论者，力自外施也，化学所论力者力由内生也，力学论物之浑圆，化学论物之微质。”（第六卷化学二下）

在这里“分”和“合”也是作为关键词来使用的，化学被界定为探讨微质（即分子层次）变化的学问。几乎同一时期，在广东出版的《化学初阶》指出，“原质化化合，布为吾人日用之万物”并解释说在物质合成之际，“化炼配合之力，即名曰化力”起关键作用²¹。可以认为这些翻译或译述反映了19世纪西方对化学的理解。

但是，对“化学”这个译名，并不是所有的人都赞成的。如2.2中所述，罗存德在自己的《英华字典》中没有收入chemistry，也没有使用译名“化学”。罗氏在稍后出版的《汉英字典》（1871年）中，仍然不收“化学”，而只有[炼学（chemistry）]。此时距《六合丛谈》的首例“化学”已经有14年之久，“化学”在当时的著作、译著中已经普遍使用了。那么，罗存德为什么要如此排斥“化学”呢？罗氏在该字典的序言（1869年7月）中这样写道^①：

“Other terms, such as 化学, which has been used for Chemistry, have been omitted on the simple ground that Chemistry is not a doctrine of transformation and that our present state of science forbids us to make use of the terms of the alchemists of a darker age.”

译文：“另一术语，即作为chemistry的译名使用的“化学”，由于下述单纯的理由，没有被收入。即，chemistry并不是探索物质变换（transformation）的学说，而我们对现代科学的理解也不允许我们使用这一黑暗时代炼金术士的术语。”

就是说，由于“化学”是黑暗的中世纪炼金术士们的术语，所以在被排斥之列。但是，中国的丹家当然不可能使用过“化学”这两个字。那么，为什么新造的译名“化学”却与中世纪活跃在欧洲的炼金术士们的术语连在了一起呢？答案可以在罗氏的《英华字典》中找到。在《英华字典》中：

transform, 变, 化

transformation, 变化, 化, 化成, 变成, 神化。

Transform, transformation都是用“化”来翻译的。罗存德声明chemistry的本质不是transformation。因为transform一词在中世纪的炼金术中，具有较强的专指将没有价值的物质变为有价值的物质，即“点石成金”的那种变化的含义^②。对于罗存德来说，transform的这种含义与近代chemistry的内容是格格不入，背道而驰的。所以，与transform紧紧地联在一起，成为其等价物的“化”，以及具有语素“化”的“化学”都不能用于chemistry的译词。

但是，英语的transformation在19世纪以后，被广泛用于物理、电学、生物学、数学等众多的领域。由此可知，这个词具有不断获得新义的可能性。汉语中的“化”也是一样，“化”具有“教化，化育，造化，变化”等多种意义。明，清以后，方以智，王夫之等人自不待言，耶稣会士，新教传教士的著作中，“化”，以及包括“化”字的词组：“化工，造化，化醇，变化，化成，化为，化生，化民，化导”等被广泛用于形而上学的，或宗教的语境，甚至还有用于类似下面的介绍化学知识的文章的例子。

“且天地间，万物之化生消长，皆资热气，五曰能炼化物，炼化者如铁渐成为

① 亦请参阅马西尼. 现代汉语词汇的形成. 黄河清译. 北京: 汉语大词典出版社, 1998. 59.

② 此点承王扬宗氏示教。

锈，米渐酿为酒”。（《遐迩贯珍：论热气迹象之理》，1855年8月）

由此可见，“化”是一个具有意义可塑性的造词成分，能不断地适应客观世界的意义变动，而决不会影响对 chemistry 的本质的正确理解。我们不得不说罗存德对这个字的理解是带有成见（stereo type）的。《英华字典》中，alchemy 被译成：炼金法术，炼金之法。正是这个“炼”字才是引起黑暗时代的炼金术联想的字。

当然，对“化”的狭隘的理解，并不只是罗存德一个人的现象。马礼逊，卫三畏，麦都思等的辞典中，chemistry 系列的词条，都没有使用“化”字。

1.6 “化学”其后

首次使用了“化学”的《六合丛谈》，于咸丰八年（1858年）5月以后停刊。其后，主要执笔者也纷纷离沪他往，墨海书馆逐渐停止了活动。墨海书馆终于没能出版化学的译籍，该馆的其它出版物上也没有使用“化学”一词。但是，《六合丛谈》在沿海城市，在传教士和中国士子之间广泛阅读，杂志上介绍的西学之一的化学也为中国士大夫所理解。冯桂芬在其《校邠庐抗议》（1861年成书）的《采西学议》中向当轴者建议导入包括化学在内的西方科学，说^[23]：

“其述耶稣教者，率猥鄙无足道。此外如算学、重学、视学、光学、化学等，皆得格物至理。舆地书备列百国山川厄塞风土物产，多中人所不及。”

1862年北京成立了外语教学机关：京师同文馆，该馆1866年以后开始追加讲授天文、算学、化学、格致等内容。前述的《格物入门》即为同文馆的教科书。后来，作为化学教材又刊行了《化学指南》（1873年），《化学阐原》（1882年）等书。与此同时，1868年江南制造局内设置了翻译馆，在洋务派官僚的主持下开始翻译、出版实学、制造方面的书籍。在《化学鉴原》（1870年）之后，江南制造局翻译馆出版了以下大部头的化学书籍：《化学分原》（1871年），《化学鉴原续编》（1875年），《化学鉴原补编》（1882年），《化学启蒙》（1880年），《化学考质》（1883年），《化学求数》（1883年），《化学材料中西名目表》（1885年）

19世纪末，张丰年作《化学当学论》，说“化学者化分化合之谓”，是诸实学的根本，可以富国^[24]。但是在中国长期不存在正式的化学教育和化学工业。化学元素和化学物质的命名问题在传教士之间曾有过议论，傅兰雅提案的命名原则为一般所接受，对其后的命名工作产生了极大的影响。20世纪初，有的出版物将“化学”称为“质学”但是没能推广开来。

2 日本的“化学”

2.1 舍密

西方的近代化学作为“兰学”的一部分与医学同时传入日本。日本先意译作“制炼”，以后最迟在19世纪20年代，将荷兰语的 Chemie 音译成“舍密（舍密加）”^[30]。而使“舍密（舍密加）”一词家喻户晓的则是宇田川榕庵的《植学启原》（1834年）和《舍密开宗》（1837~1847年）。《植学启原》卷一的《学原》中，宇田川榕庵在介绍了“动学”（动物学），“植学”（植物学），“山物之学”（矿物学），“辨物之学”（博物学），

“穷理之学”(生理学)之后^①,用“舍密加”的名称对“化学”作了如下的说明:

“三曰舍密加。知万物资以始生。聚以成体之元素。《出名物考补遗》盖离合之学也。辨物启穷理之端。穷理为舍密之基。辨物者。学之门墙。舍密者。理之堂奥^[26]。”

榕庵准确地理解了化学的本质,称之为“离合之学”。尽管这个名称也具有像穷理之学→穷理学那样短缩为“离合学”,使其作为学科名称使用的可能性,但是在榕庵其后的著述中,一直使用音译词“舍密”。兰学中的学科名均为意译汉字名词,音译词“舍密”可以说是惟一的例外。据笔者制作的《植学启原》词汇索引,该书中“舍密”共出现 10 次,“舍密加”2 次,“舍密名”1 次。到了幕府末期(19 世纪 50~60 年代)“舍密”又具备了“舍密学”的形式,广泛普及到整个日本社会。

2.2 “化学”是怎样传入日本的?

《六合丛谈》出版后,几乎同时传入日本。在删除宗教方面的内容,并加训点后,由官方刊刻出版,即《官版六合丛谈删定本》。关于官版删定本的出版时期,八耳俊文推定应在安政末年(1859 年)^[13]。伟烈亚力也回忆说,The greater part if not all the numbers were recut in Japan by authority, the following year^[14]。据此,安政末年出版之说可作定论。“化学”一词亦随《六合丛谈》传入,时值日本的兰学家、川本幸民正在寻找能代替“舍密”的新译名,因为川本感到“舍密”没有反映出 chemistry 的分离化合的本质^[27]。川本幸民本人参与了官版删定本《六合丛谈》的出版,所以有可能较早地知晓了“化学”一词,并用于自己的著述^[27 28]。日本学者的研究表明,川本在《裕轩随笔二》中同时使用了“舍密”和“化学”^②,但是到了 1860 年完成的稿本《化学新书》中则停用了“舍密”,将术语统一为“化学”。这本书以后,川本幸民不再使用“舍密”了。但是《化学新书》没有刊行,1860 年同年提出申请的《万有化学》也没有获得出版许可。所以川本幸民的“化学”对社会的影响并不大。其后,《七新药》(司马凌海,1862 年)也使用了“化学”。但是在“化学”一词的导入、普及方面以下三点至为重要。即,一、和刻本《重学浅说》的刊行,二、开成所(幕府的学术机构,为东京大学前身)制炼方(化学研究所)改称为“化学所”,三、学校教育(教科书)中使用了“化学”。

《六合丛谈》最后两期(卷 2 第 1 号,第 2 号)连载的《重学浅说》,几乎同时以单行本的形式问世^③。在日本,官版删定本的《六合丛谈》最初时不收《重学浅说》也是因为另有单行本的出版计划^[13]。和刻本的《重学浅说》一共有两种,一种是《官版重学浅说》[万延元年四月(1860 年 4 月)],另一种是民间出版的《翻刻重学浅说》[文久年间(1861~1863 年)]。尤其是后者,其读者对象不仅是对西学感兴趣的知识分子,而且还包括了广大的从事建筑土木工程的人^[12]。就这样,前所述的《重学浅说》的

① 原文为“费西加 physica”,但根据文意应指生理学。

② 《裕轩随笔二》的执笔时期,菅原国香考证为安政年间(1859 年)^[27]。

③ 《六合丛谈》卷 2 第 2 号迟至咸丰八年五月朔日(1858 年 6 月 11 日)才出版,《重学浅说》于咸丰八年四月(1858 年 5 月)已经刊行。

“化学”(前出例8,9),简明扼要,正确地说明了化学这一学科的内容和本质,在日本得到了广泛的赞同。

2.3 从“舍密”到“化学”

开成所制炼方改称化学所,对“化学”一词的普及起了决定性的作用。该所教授、宇都宫三郎对改换名称的详情披露如下^[29]:

“洋书调所改为开成所 日本化学名称之兴

那时[文久2年(1862年)],古贺谨一郎是负责人(头取),古贺卸任后,林大学头接任。在那之前不久,《化学入门》从中国传入日本。这是一本中文书,但是好像是个英国人写的。我想日本也应该使用‘化学’。就向林大学头提议,既然洋书调所改称开成所,精炼所也应该改为化学所。林大学头却说,‘化学’是什么,这个名字听起来很古怪。我回答说,是有一点古怪,但是在中国是这样叫的,而且还有一本叫《化学入门》的书传到日本来。那本书上说:重学之力不改变物性,而化学之力常常改变物性,所以叫化学。这个名称决没有什么可笑的地方,所以想改成为化学所。就这样最终把精炼所改成为化学所了。这以后,人们开始使用‘化学’这个词了。”

由此可知,开成所负责人的林大学头最初对“化学”并不满意,后来被宇都宫三郎说服了。林大学头于1864年(元治元年)4月向政府提出了更改名称的建议书。建议书中这样写道:“支那有用‘化学’来译舍密学的例子,窃以为字义适当,今后,欲将精炼的名称改为‘化学’,职务名称亦改为‘化学教授’^[30]。迄今为止的研究认为,宇都宫三郎所说的《化学入门》应为《重学浅说》的误记。但是,对林大学头为何开始对“化学”一词表示不满,继而又接受了该词等问题,则没有给予合理的说明。

日语中,“化”训读为BAKERU,是狐鬼幻化的意思,兰学家前野良泽的号,“兰化”即是荷兰的妖怪(着魔者)的意思。因此可以说,林大学头感到不满的是“化”字所具有的这种俗语的语义和语感。但是林大学头的固有语感被宇都宫三郎用中国的事例说服了。中国“化学”的命名言之有据,即:重学之力不改变物性(物体的性质),化学之力常常改变物性,造成物体性质上的变化。“化学”来自中国是林大学头同意改称的最重要因素。像类似这样的兰学译词与中国译名的交替,在幕府末期、明治初期并不是绝无仅有的现象,下面是一些有代表性的例子:积极→阳极,消极→阴极,健全学→卫生学,植学→植物学,越历→电气^[31]。中国的译名,从西学和汉学的两方面获得了神圣的“光环”,这也是造成这一时期汉语流行的重要原因。

明治2年(1869年),刚刚成立1年多的大阪舍密局向政府提出了更改校名的申请,其中有这样一段^[32]:

“原来舍密两字具有万物离合化成之义,近来中国将之意译为化学,日本使用的舍密,究其源泉,乃当年宇田川榛斋首次由荷兰语之chemie音译而成,其后沿用至今,遂成僻语。”

由此可知,到明治2年,“舍密”一词已经成了僻语。就是说,日常生活中或许还有人使用,但在专门性的领域,“化学”已经成为普通的名称。这种情况可以从江户后期到明治中期的各类词典中得到佐证:

chemistry, 炼金术 (《译键》, 1810 年)

chemie→scheikonst, 分离术 (《和兰字汇》, 1855 年)

chemistry, 分离术 (《英和对译袖珍辞书》, 1862 年);

chemistry, 未收 (《和英语林集成》初版 1867); chemistry, 化学 (再版本, 1872 年)

chemistry, 化学 (《附音插图英和字汇》, 1873 年)

chemistry, 化学 (《独和字典》, 1873 年)

chemistry, 化学 (《哲学字汇》1881 年)

理学之一部, 探究物之元素, 及其化合之分量法则之学。舍密学。(《言海》, 1891 年)

化学是 19 世纪进步最大, 最令人瞩目的学科, 其科学的方法、成果都是对旧时代的, 迷信的事物最有力的批判, 促进了人们的意识大革命。所以, 化学书的翻译比起物理, 数学等书数量要大得多。这不仅仅是化学的实用性上的因素, 还有很多的 社会思想上的因素。在日本, 江户末期明治初期的先进思想家、启蒙家, 如福泽谕吉等引用化学的概念来说明社会问题的例子不胜枚举^[33]。在《西洋事情》(1866 年)、《西洋杂志》(1867~1869)、《西国立志编》(1870 年)、《明六杂志》(1874~1875) 和《文明论之概略》(1875 年) 等明治初期影响极大的启蒙书籍中, “化学”都是频频登场, 这对“化学”一词的普及起了决定性的作用。

3 结语

明治 18 年 (1885 年), 日本化学会上有人提出动议, 将“化学”改回旧名称“舍密”, 由于赞成人数未能达到三分之二 (超过了半数!), 遂罢议^{[34][35]}。但是, 这一反动在化学术语集、词典类中则有反映, “舍密”有了一瞬间的回光反照。当然这些都与罗存德的《汉英字典》(1871 年) 毫无关系。

这样, 在戴德生周围创制的“化学”, 通过王韬传至伟烈亚力, 而被用于《六合丛谈》, 成为 chemistry 的正式译名。“化学”又通过该杂志传入日本, 取代了兰学译名“舍密”。最后, “化学”成了汉字文化圈 (朝鲜半岛、越南) 的同形词。

对江南制造局化学书籍翻译者徐寿, 后人曾这样写道^[36]:

“遂在局翻译汽机化学等书, 成数百卷。日本闻之, 派柳原前光等赴局考访, 购载寿译本以归。今日本所译化学名词大率仍袭寿本者为多, 人以此服其精审云。”

化学的基本词汇, 如: 固体, 气体, 液体, 中和, 化和, 原子 (量), 分子 (量、式), 元素, 金属元素, 非金属元素, 周期率, 质量, 饱和, 融解, 沸点, 绝对温度, 反应, 电解, 电离, 还原, 透析等等, 中日一致的词确实很多。但是, 这些词在徐寿的译著中几乎都无处寻觅。《汉语外来词词典》^[37]把其中的一部分认定为借自日语的外来词, 而实际情况还有待于今后的深入研究。

本文承王扬宗、内田庆市、熊月之诸先生惠示卓见, 并协助收集资料, 谨致谢忱。

参 考 文 献

- 1 袁翰青. 中国化学史论文集. 北京: 三联书店, 1956.262.
- 2 袁翰青. 中国化学史论文集. 北京: 三联书店, 1956.265.
- 3 岛尾永康. 中国化学史. 東京: 朝仓书店, 1995.315.
- 4 袁翰青. 中国化学史论文集. 北京: 三联书店, 1956.266~267.
- 5 沈国威. 近代日中词汇交流史. 東京: 笠间书院, 1994.144.
- 6 坂出祥伸. 《六合叢談》に見える化学記事. 科学史研究Ⅱ, 1970, 9(93): 38~39.
- 7 潘吉星. 谈“化学”一词在中国和日本的由来. 情报学刊, 1981,(1).
- 8 石山洋. 潘吉星教授: 用语“化学”および“植物学”の初期使用に關する新資料に接して. 科学史研究Ⅱ, 1985, 24(153), 60~62.
- 9 刘广定. 《格物探原》与韦廉臣的中文著作. 见: 杨翠华, 黄一农编. 近代中国科技史论集, 台北: 中央研究院近代史研究所, 1991.195~213.
- 10 刘广定. 中文“化学”考源. 化学(台湾中国化学会), 1988, 46(1): 34~37.
- 11 刘广定. 中文“化学”源起再考. 化学(台湾中国化学会), 1992, 50(1): 17~20.
- 12 张秉伦, 胡化凯. 中国古代“物理”一词的由来与词义演变. 自然科学史研究, 1998, 17(1): 55~60.
- 13 八耳俊文. 《重学滙説》の書誌学および化学史的研究. 青山学院女子短期大学紀要, 1996, 50: 285~307.
- 14 Wylie A. *Memorials of Protestant Missionaries to the Chinese Shanghai: American*. Presbyterian Mission Press, 1867. 台湾: 成文出版社, 1967 复刻版. 173.
- 15 八耳俊文. 19 世紀後半の中国と化学. 第 10 回化学史研究春の学校(東京大学先端科学技術センター), 1994. 会议资料.
- 16 岛尾永康. 中国化学史. 朝倉书店, 1995.320.
- 17 聖書圖書刊行会. ハドソン・ラーター(戴德生)の傳記. 聖書圖書刊行会, 1956, 127~128.
- 18 顾长声. 从马礼逊到司徒雷登——来华新教传教士评传. 上海: 上海人民出版社, 1985.150~169.
- 19 顾长声. 传教士与近代中国. 第 2 版, 上海: 上海人民出版社, 1991.117~118.
- 20 熊月之. 西学东渐与晚清社会. 上海: 上海人民出版社, 1994.188.
- 21 [清]丁韪良. 格物入门. 1868.
- 22 [清]嘉约翰, 何燎然译. 化学初阶. 1871.
- 23 [清]冯桂芬. 校邠庐抗议. 台北: 文海出版社, 近代中国史料丛刊第 62 辑.
- 24 [清]张丰年. 化学当学论. 见: 皇朝蓄艾文编. 台湾学生书局, 卷 72, 5503.
- 25 菅原国香. 宇田川榕庵の用語“舍密加”と“舍密”の典據とその使用例について. 化学史研究, 1998, 25(1): 80.
- 26 宇田川榕庵. 植学启原·植物学. 恒和出版 刻, 江戸科学古典叢書.
- 27 菅原国香. “化学”という用語の本邦での出現・使用に關よる一考察. 化学史研究, 1987,(1): 29~40.
- 28 坂出祥伸. 中国近代の思想と科学. 京都: 同朋舎出版, 1983.530.
- 29 宇都宮三郎. 宇都宮氏經歷談. 1932.61~62.
- 30 仓沢刚. 幕末教育史の研究一. 東京: 吉川弘文館, 1983.306.
- 31 沈国威. 漢語の育てた近代日本語. 国文学, 1996, 41(11): 80~86.
- 32 尾形裕康. 学制成立の研究. 校倉书房, 1973.788.
- 33 丸山真男, 加藤周一. 翻 と日本の近代. 東京: 岩波新書. 1998.152.
- 34 庀田钢藏. 明治期の日本国民の化学. 化学史研究, 1986,(4): 145~158.
- 35 庀田钢藏. 明治の化学者——その抗争と苦澁——. 東京化学同人, 1988.36~42.
- 36 钱基博. 雪村学案. 碑传集补. 闾尔昌辑. 台北: 文海出版社复刻, 卷 43, 16 页下.
- 37 刘正琰等编. 汉语外来词词典. 上海辞书出版社, 1984.

A STUDY ON THE CREATION OF THE CHINESE TERM “HUAXUE” IN NINETEENTH-CENTURY CHINA

SHEN Guowei

(*Kansai University , Oosaka , Japan*)

Abstract “Huaxue”, a Chinese term translated from the English term “chemistry”, appeared in Shanghai in the 1850s. In the spring of 1855, a Chinese scholar named Wang Tao noted in his diary that the missionary Hudson Taylor told him there was a modern scientific discipline “Huaxue” in the West. The term was first introduced in publication in 1857 when “Huaxue” appeared in Alexander Wylie’s *Shanghae Serial*. As Wang was Wylie’s collaborator in translating Western books, we conclude that Wang introduced “Huaxue” in *Shanghae Serial*. Through *Shanghae Serial*, “Huaxue” was learned by Chinese scholars. “Huaxue” was introduced into Japan in the 1850s, and replaced the old translated term “seimi”, a term translated from the Dutch word “chemie”. By “Huaxue” as a case study, the author traces the coinage and spread of the technical term in the introduction of Western science in nineteenth-century China, and probes into the exchange of technical terms between China and Japan.

Key words chemistry, Wang Tao, Alexander Wylie, Hudson Taylor, *Shanghae Serial*

责任编辑：康小青